Dual CV 60

linker Kanal / LEFT CHANNEL

13,2 V

15,7 V

r. K.

R 18 2,2 K

R 8 15K

C 5 3,9n

C 6 0,1µ

7,4 V

R 4 220K

R 6 82K

1,12 V

T 1 BC 173 C

T 2 BC 173 C

T 3 BC 173 C

R 14 2,2K

R 15 1M

R 16 82K

R 19 1K

-0,74V

R 21 1,5K

C 14 330p

1 (3)

8(12)

3(5)

709

7(11)

2(4)

5(9)

4(6)

C 15 10p

-0,78V

R 23 47K

R 22 5,6K

P 2 47K

Bal.

R 20 1,2K

C 13 47µ

0,58V

C 7 220µ

C 1 4,7µ

R 2 82K

C 4 22p

R 7 150 K

R 1 2,2K

R 3 8,2K

Verst. GAIN

C 2 4,7µ

R 5 1K

R 5' 470

C 3 1,2n

R 9 1,5 K

R 10 150K

L

P 1 1M

C 8 33p

Contur

C 9 10n

R 13 27K

C 10 150p

-7,4 V

C 12 47µ

R 17 47 K

-15,6V

r. K.

MIKROFON

PU. MAGN.

C 32 0,1µ

TUNER

BAND TAPE

MONITOR RES./PU. KR.

C 33 0,1µ

I

II

III

R 11 2,2 K

MONITOR

R 12 1 M

MONO / STEREO

110 V ~

117 V ~

220 V ~

240 V ~

Transistoren von der Anschlußseite gesehen.
TRANSISTORS AS SEEN FROM THE CONNECTING SIDE.

BC 173 C
BC 251 B

BC 207 B

2N 2218 A
2N 2904

BD 207

Spannungen ohne Signal ge
Ströme ohne Signal gemess

VOLTAGES WITHOUT SIGNA
CURRENT WITHOUT SIGNA

r.K.= rechter Kanal / RI

V 60

13,2 V

R 18 2,2 K

15,7 V

T 3 BC 173 C

R 14 2,2 K

C 11 0,1 µ

R 15 1 M

R 16 82 K

-0,74 V

R 19 1 K

R 21 1,5 K

C 14 330 p

709

1 (3)

3(5)

2(4)

8(12)

7(11)

6(10)

5(9)

4(6)

C 15 10 p

-0,78 V

C 16 4,7 µ

C 19 4,7 n

R 25 8,2 K

-0,78 V

H

P 4 100 K

R 28 2,2 K

R 29 12 K

C 17 33 n

P 3 100 K

B

R 24 12 K

R 26 150

R 27 1 K

C 18 0,22 µ

C 20 33 n

C 22 470 µ

D 1 BZY 85 C 15

R 32 150

R 30 1,5 K

C 21 0,47 µ

R 31 47 K

C 24 150 p

D 2 BZY 85 C 15

C 23 470 µ

20,2 V

R 33 2,7 K

T 6 BC

R 35 10 M

C 26 47 p

C 25 47 µ

D 3 BZX 6

R 38 47 K

T 4 BC 207 B

T 5 BC 207 B

Verst. GAIN

R 37 2,5 K

R 36' 2,7 K

R 36 1,5 K

-0,63 V

C 27 47 µ

L

P 1 1 M

C 8 33 p

Contur

C 9 10 n

R 13 27 K

C 10 150 p

-7,4 V

R 23 47 K

R 22 5,6 K

R 20 1,2 K

C 13 47 µ

P 2 47 K

Bal.

C 12 47 µ

R 17 47 K

-15,6 V

r.K.

12

11

10

1

9

8

III

R 11 2,2 K

MONITOR

R 12 1 M

MONO / STEREO

r.K.

110 V / 117 V 1 A träge / SLOW BLOW
220 V / 240 V 0,5 A träge / SLOW BLOW

110 V ~
117 V ~
220 V ~
240 V ~

C 35 50 n

7 V 0,3 A

C 30 0,1 µ

C 31 0,1 µ

ite gesehen.
THE CONNECTING SIDE.

2N 2218 A
2N 2904

B
K

BD 207

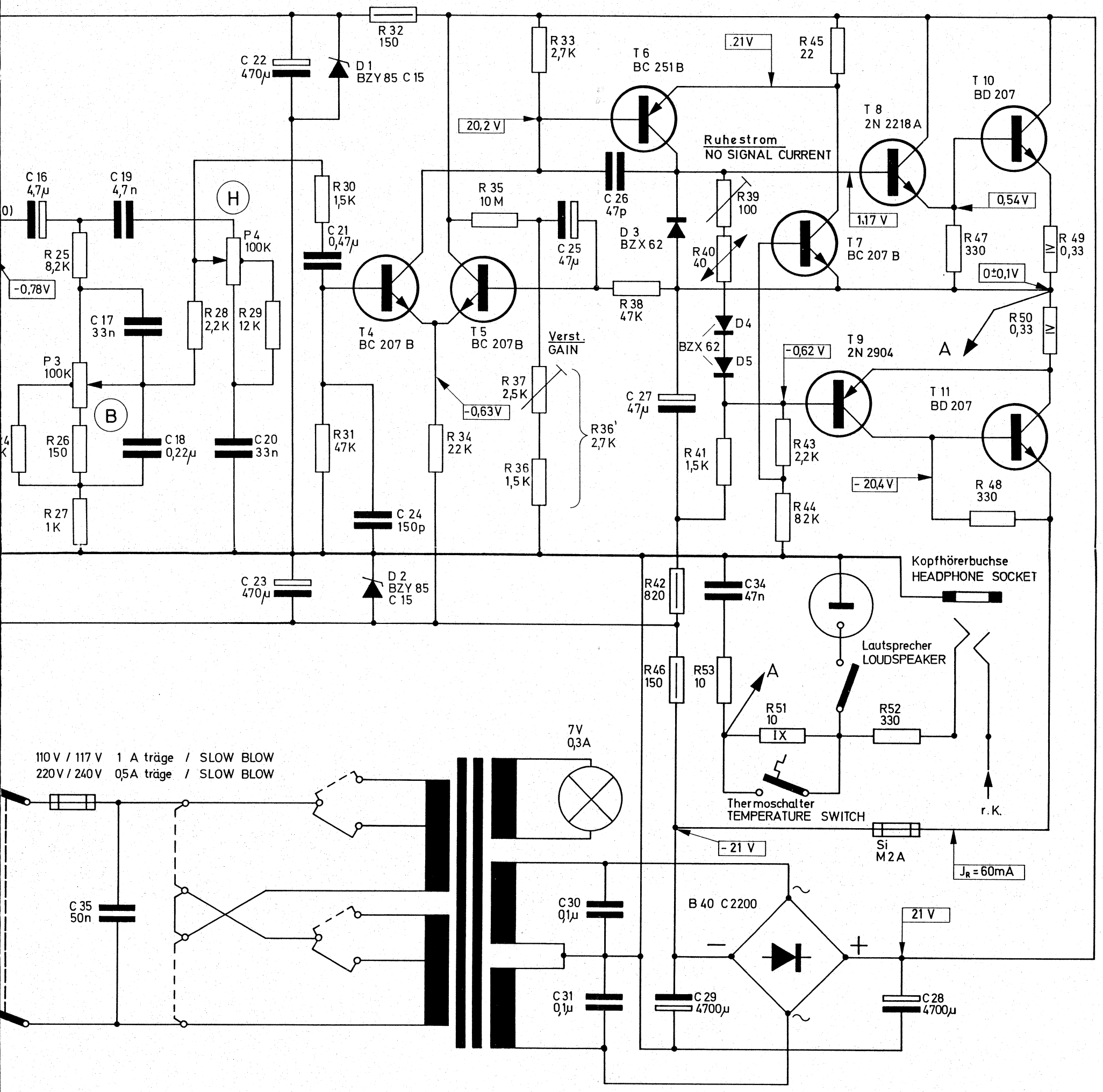
B
K
E

Spannungen ohne Signal gemessen mit Multizet (50 000 Ω/V) gegen Masse
Ströme ohne Signal gemessen mit Multavi II (333Ω/V)

VOLTAGES WITHOUT SIGNAL MEASURED WITH MULTIZET (50 000 Ω/V) TO GROUND
CURRENT WITHOUT SIGNAL MEASURED WITH MULTAVI II (333Ω/V)

r.K.= rechter Kanal | RIGHT CHANNEL

Änderu



emessen mit Multizet (50 000 Ω/V) gegen Masse
sen mit Multavi II (333Ω/V)

AL MEASURED WITH MULTIZET (50 000 Ω/V) TO GROUND
AL MEASURED WITH MULTAVI II (333Ω/V)

IGHT CHANNEL

= 0,25 - 0,3 W

= 0,5 W

IV = 4 W

IX. = 9 W

Änderungen vorbehalten! ALTERATION RESERVED! 224 129 Ausgabe 2/Nov.1971

Ersatzteile

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl je Einheit
1	224 488	Gehäuse nußbaum kpl.	1
	224 490	Gehäuse weiß kpl.	1
2	223 794	Lüftungsgitter	1
3	224 491	Profilblende kpl.	1
	223 625	Sperrscheibe	4
4	203 763	Leuchtstab	1
	200 444	Federscheibe	1
5	222 335	Dual-Schild	1
6	221 912	Drehknopf	1
7	223 148	Drehknopf	4
8	218 792	Zylinderblechschraube mit Kreuzschlitz 3,5 x 13	5
	210 648	Scheibe 4,2 x 14,0 x 1,0 St	5
9	210 113	Lampenfassung E 10	1
	209 439	Glühlampe 7 V/0,3 A	1
10	216 038	Koaxialbuchse 3 pol.	1
	216 013	Distanzrohr	2
	216 456	Linsenblechschraube mit Kreuzschlitz 2,9 x 19	2
11	216 036	Wippschalter "aus"	3
12	216 037	Wippschalter "um"	2
13	210 486	Zylinder-Schraube AM 3 x 8 a	10
14	223 244	Stufendrehschalter (Eingangswahlschalter)	1
R 11	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm/0,25 W/ 5 %	2
R 12	216 415	Schicht-Widerstand 1,0 MOhm/0,25 W/10 %	2
15	223 199	Rückwand kpl.	1
	202 710	Durchführung	1
16	209 461	Flanschsteckdose 5 pol.	5
C 32	216 414	Keramik-Scheibenkondensator 0,1 µF/16 V	2
C 33	216 414	Keramik-Scheibenkondensator 0,1 µF/16 V	2
17	209 483	Lautsprechersteckdose	2
18	224 492	Netztrafo kpl.	1
	223 017	Trafo-Anschlußschild	1
19	209 939	Kabeldurchführungstülle	4
	212 614	Distanzscheibe	8
	213 192	Zylinderschraube M 5 x 15	4
20	212 600	Trafo-Anschlußplatte kpl.	1
21	209 738	G-Schmelzeinsatz 0,5 A träge (220/240 V)	1
	209 737	G-Schmelzeinsatz 1 A träge (110/117 V)	1
C 35	216 314	Papierkondensator 50 nF/250 V~/20 %	1
22	220 141	Netzkabel kpl.	1
23	200 447	Kabelschelle	1
	210 586	Scheibe 3,2 x 7 x 0,5 St	1
24	210 586	Scheibe 3,2 x 7,0 x 0,5 St	2
25	202 041	Scheibe 3,2 x 7 x 0,5 a St	2
26	210 283	Zylinderblechschraube mit Kreuzschlitz 2,9 x 6,5	17
27	210 284	Zylinderblechschraube mit Kreuzschlitz 2,9 x 6,5	6
28	210 286	Zylinderblechschraube mit Kreuzschlitz 2,9 x 9,5	2
29	212 586	Verpackungskarton kpl.	1
30	223 855	Spannungsschild	1
31	223 349	Bedienungsanleitung	1
		Steuerverstärker	
32	223 226	Steuerverstärkerplatte kpl. bestückt	1
33	223 227	Distanzmutter	4
34	223 228	Distanzmutter	1
35	223 229	Distanzmutter	1
36	223 308	Integrierte Schaltung	2
P 1	223 280	Tandem-Potentiometer 2 x 1,0 MOhm pos. log.	1
P 2	223 283	Tandem-Potentiometer 2 x 47 kOhm lin.	1
P 3	223 284	Tandem-Potentiometer 2 x 100 kOhm lin.	2
P 4	223 284	Tandem-Potentiometer 2 x 100 kOhm lin.	2
T 1	209 863	Transistor BC 173 C	6
T 2	209 863	Transistor BC 173 C	6
T 3	209 863	Transistor BC 173 C	6
R 1	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm/0,3 W/5 %	7
R 2	223 218	Schicht-Widerstand 82 kOhm/0,3 W/5 %	6
R 3	223 257	Schicht-Widerstand 8,2 kOhm/0,3 W/5 %	4
R 4	223 258	Schicht-Widerstand 220 kOhm/0,3 W/5 %	2
R 5	209 625	Trimm-Widerstand UTN 2 4022/109 1 kOhm/0,15 W lin.	1
R 5	223 259	Schicht-Widerstand 470 Ohm/0,3 W/5 %	1
R 6	223 218	Schicht-Widerstand 82 kOhm/0,3 W/5 %	6
R 7	223 260	Schicht-Widerstand 150 kOhm/0,3 W/5 %	4
R 8	223 261	Schicht-Widerstand 15 kOhm/0,3 W/5 %	2
R 9	223 211	Schicht-Widerstand 1,5 kOhm/0,3 W/5 %	4
R 10	223 260	Schicht-Widerstand 150 Ohm/0,3 W/5 %	4
R 13	223 262	Schicht-Widerstand 27 kOhm/0,3 W/5 %	2
R 14	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm/0,3 W/5 %	7
R 15	223 263	Schicht-Widerstand 1,0 MOhm/0,3 W/5 %	2
R 16	223 218	Schicht-Widerstand 82 kOhm/0,3 W/5 %	6
R 17	223 212	Schicht-Widerstand 47 kOhm/0,3 W/5 %	4
R 18	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm/0,3 W/5 %	7
R 19	223 264	Schicht-Widerstand 1 kOhm/0,3 W/5 %	4
R 20	223 265	Schicht-Widerstand 1,2 kOhm/0,3 W/5 %	2
R 21	223 211	Schicht-Widerstand 1,5 kOhm/0,3 W/5 %	4
R 22	223 266	Schicht-Widerstand 5,6 kOhm/0,3 W/5 %	2
R 23	223 212	Schicht-Widerstand 47 kOhm/0,3 W/5 %	4
R 24	223 267	Schicht-Widerstand 12 kOhm/0,3 W/5 %	4

Prüf- und Justierdaten

Stromaufnahme

im Leerlauf an 220 V	ca. 120 mA
bei Vollast an 220 V	ca. 500 mA

Betriebsspannungen

Regelverstärker	± 14 V bis ± 17 V
Endstufe im Leerlauf	± 20 V bis ± 23 V
Spannungsabfall bei Vollast	max. 6 V

Ruhestrom

nach dem Einschalten an der Sicherung gemessen ca. 60 mA
Eine Korrektur ist mit dem Regler R 39 vorzunehmen.

Thermosicherung

Die beiden Kanäle sind nacheinander wie folgt zu prüfen: Den Ausgang kurzschliessen und die Netzstromaufnahme messen max.550 mA
Nach max. 2 Minuten muß der Thermoschalter auf eine geringere Ausgangsleistung umschalten. Netzstromaufnahme dann max. 200 mA
Nach weiteren max. 1 1/2 Minuten muß der Thermoschalter wieder auf volle Leistung schalten.

Ausgangsleistung

Eingangswahlschalter in Stellung "Tuner", 1 000 Hz einspeisen, Lautstärkeregler offen, Balanceregler in Mittenstellung, beide Kanäle ansteuern.
Ausgangsspannung an 4 Ohm/Kanal min. 9 V (20 W)
An der Tonbandbuchse (Kontakte 1/2 und 4/2), abgeschlossen mit 100 kOhm 20 - 30 mV
Am Kopfhörerausgang mit 400 Ohm abgeschlossen 4,5 - 5,5 V
Erforderliche Eingangsspannung 260 - 320 mV

Klirrfaktor

gemessen über Tuner-Eingang; siehe Fig. 2. Bei der Kontrolle des Klirrfaktors mit dem Oszillographen (PU-Magnet, Mikrofon) dürfen keine Verzerrungen sichtbar sein.

Lautstärkeregler

Eingangswahlschalter in Stellung "Tuner", Cont.-Lin.-Schalter in Stellung "Linear", 1 000 Hz einspeisen, Balanceregler in Mittenstellung. Den gesamten Regelbereich auf Parallelität der Reglerbahnen prüfen.
Kanalabweichungen K1/K2 im Bereich zwischen aufgedrehtem Lautstärkeregler und - 20 dB ≦ 3 dB
Kanalabweichungen K1/K2 im Bereich zwischen - 20 dB und 40 dB unter Vollaussteuerung ≦ 5 dB

Physiologische Lautstärkeregelung

Eingangswahlschalter in Stellung "Tuner", Cont.-Lin.-Schalter in Stellung "Contur", Lautstärkeregler 40 dB unter Vollaussteuerung, Balanceregler in Mittenstellung, Kanäle bei 1 000 Hz auf gleichem Pegel.

Bassanhebung bei 40 Hz	13 - 17 dB
Höhenanhebung bei 12,5 kHz	4 - 7 dB
Kanalabweichung	≦ 3 dB

Klangregler

Lautstärkeregler offen, Balanceregler in Mittenstellung, 1 000 Hz auf den Tuner-Eingang geben.
Ausgangssignal 0 dB absolut

Bassregler

Bassanhebung bei 40 Hz	13 - 16 dB
Bassabsenkung bei 40 Hz	14 - 18 dB
Kanalabweichung	≦ 2 dB

Höhenregler

Höhenanhebung bei 12,5 kHz	14 - 17 dB
Höhenabsenkung bei 12,5 kHz	14 - 17 dB
Kanalabweichung	≦ 2 dB

Balanceregler

Regelwirkung	+ 2 dB bis + 4 dB
	- 9 dB bis - 12 dB

Linearität des Verstärkers

Eingangswahlschalter in Stellung "Tuner", Cont.-Lin.-Schalter in Stellung "Linear", Klang- und Balanceregler in Mittenstellung. Abweichungen von der 0-dB-Linie zwischen 40 Hz und 12,5 kHz

bei 6 dB unter Vollaussteuerung	± 1,5 dB
bei 40 dB unter Vollaussteuerung	± 2,0 dB

Frequenzgang des Vorverstärkers

Eingangswahlschalter in Stellung "Tuner", Lautstärkeregler offen, Balanceregler in mechanischer Mittenstellung. Am Tuner-Eingang 1 000 Hz, 40 Hz, 12,5 kHz einspeisen und jeweils mit den Klangreglern gleichen Pegel einstellen.
Dann den Signalgenerator mit verringertem Pegel an den PU-Magnet-Eingang legen, Eingangswahlschalter in Stellung "PU-Magnet", alle Regler bleiben unverändert.

Bassanhebung bei 40 Hz	18 dB ± 2 dB
Höhenabsenkung bei 12,5 kHz	15 dB ± 2 dB

bezogen auf den 1 000 Hz-Pegel

Eingangsempfindlichkeiten

Lautstärkeregler offen, Balanceregler in Mittenstellung, Meßfrequenz 1 000 Hz. Erforderliche Eingangsspannung für Vollaussteuerung des Verstärkers

Radio	260 - 320 mV
Tonband	260 - 320 mV
PU-Kristall	260 - 320 mV
Mikrofon	1,5 - 2,2 mV
PU-Magnet	2 - 2,8 mV

Restspannung

Lautstärkeregler zurückgedreht, Klang- und Balanceregler in Mittenstellung.
Restspannung max. 1 mV/Kanal
Eingangswahlschalter in Stellung "Tuner", Eingang mit 100 kOhm abgeschlossen, Lautstärkeregler offen, Klang- und Balanceregler im Mittenstellung.
Restspannung max. 1,5 mV/Kanal
Eingangswahlschalter in Stellung "PU-Magnet", Cont.-Lin.-Schalter in Stellung "Linear", alle Regler in Mittenstellung, Eingang mit 1 kOhm abgeschlossen.
Restspannung max. 1,5 mV/Kanal

Technische Daten

Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm)

Musikleistung	2 x 30 Watt
Dauertonleistung	2 x 20 Watt
Klirrfaktor	≦ 0,2 %

(bei 15 W Sinus Dauertonleistung)

Eingangsempfindlichkeit

Mikrofon, linear	2,5 mV an 47 kOhm
Phono-Magnet (CCIR)	2,5 mV an 47 kOhm

Ausgänge

2 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4 - 16 Ohm
1 Koaxialbuchse 1/4 inch. für Kopfhöreranschluß

Fremdspannungsabstand

bezogen auf Na = 50 mW

niederohmige Eingänge	≧ 50 dB
typischer Wert	56 dB
hochohmige Eingänge	56 dB
typischer Wert	60 dB

32	223 226	Steuerverstärkerplatte kpl. bestückt	1
33	223 227	Distanzmutter	4
34	223 228	Distanzmutter	1
35	223 229	Distanzmutter	1
36	223 308	Integrierte Schaltung	2
P 1	223 280	Tandem-Potentiometer 2 x 1,0 MOhm pos. log.	1
P 2	223 283	Tandem-Potentiometer 2 x 47 kOhm lin.	1
P 3	223 284	Tandem-Potentiometer 2 x 100 kOhm lin.	2
P 4	223 284	Tandem-Potentiometer 2 x 100 kOhm lin.	2
T 1	209 863	Transistor BC 173 C	6
T 2	209 863	Transistor BC 173 C	6
T 3	209 863	Transistor BC 173 C	6
R 1	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm/0,3 W/5 %	7
R 2	223 218	Schicht-Widerstand 82 kOhm/0,3 W/5 %	6
R 3	223 257	Schicht-Widerstand 8,2 kOhm/0,3 W/5 %	4
R 4	223 258	Schicht-Widerstand 220 kOhm/0,3 W/5 %	2
R 5	209 625	Trimm-Widerstand UTN 2 4022/109 1 kOhm/0,15 W lin.	1
R 5	223 259	Schicht-Widerstand 470 Ohm/0,3 W/5 %	1
R 6	223 218	Schicht-Widerstand 82 kOhm/0,3 W/5 %	6
R 7	223 260	Schicht-Widerstand 150 kOhm/0,3 W/5 %	4
R 8	223 261	Schicht-Widerstand 15 kOhm/0,3 W/5 %	2
R 9	223 211	Schicht-Widerstand 1,5 kOhm/0,3 W/5 %	4
R 10	223 260	Schicht-Widerstand 150 Ohm/0,3 W/5 %	4
R 13	223 262	Schicht-Widerstand 27 kOhm/0,3 W/5 %	2
R 14	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm/0,3 W/5 %	7
R 15	223 263	Schicht-Widerstand 1,0 MOhm/0,3 W/5 %	2
R 16	223 218	Schicht-Widerstand 82 kOhm/0,3 W/5 %	6
R 17	223 212	Schicht-Widerstand 47 kOhm/0,3 W/5 %	4
R 18	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm/0,3 W/5 %	7
R 19	223 264	Schicht-Widerstand 1 kOhm/0,3 W/5 %	4
R 20	223 265	Schicht-Widerstand 1,2 kOhm/0,3 W/5 %	2
R 21	223 211	Schicht-Widerstand 1,5 kOhm/0,3 W/5 %	4
R 22	223 266	Schicht-Widerstand 5,6 kOhm/0,3 W/5 %	2
~~R 23~~	~~223 212~~	~~Schicht-Widerstand 47 kOhm/0,3 W/5 %~~	~~4~~
R 24	223 267	Schicht-Widerstand 12 kOhm/0,3 W/5 %	4
R 25	223 257	Schicht-Widerstand 8,2 kOhm/0,3 W/5 %	4
R 26	223 268	Schicht-Widerstand 150 Ohm/0,3 W/5 %	2
R 27	223 264	Schicht-Widerstand 1,0 kOhm/0,3 W/5 %	4
R 28	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm/0,3 W/5 %	7
R 29	223 267	Schicht-Widerstand 12 kOhm/0,3 W/5 %	4
C 1	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 µF/ 25 V	4
C 2	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 µF/ 25 V	4
C 3	217 873	Styroflex-Folien-Kondensator 1,2 nF/120 V/ 5 %	2
C 4	217 862	Keramik-Scheiben-Kondensator 22 nF/500 V/10 %	2
C 5	216 398	Styroflex-Folien-Kondensator 3,9 nF/ 63 V/ 5 %	2
C 6	222 495	Folien-Kondensator 0,1 µF/250 V/ 5 %	4
C 7	223 269	Elyt-Kondensator 220 µF/ 16 V	1
C 8	223 276	Keramik-Scheiben-Kondensator 33 pF/500 V/10 %	2
C 9	223 277	Folien-Kondensator 10 nF/400 V/10 %	2
C 10	223 221	Keramik-Scheiben-Kondensator 150 pF/500 V/10 %	2
C 11	222 495	Folien-Kondensator 0,1 µF/250 V/ 5 %	4
C 12	220 265	Elyt-Kondensator 47 µF/ 16 V	3
C 13	220 265	Elyt-Kondensator 47 µF/ 16 V	3
C 14	223 278	Keramik-Scheiben-Kondensator 330 pF/500 V/10 %	2
C 15	223 279	Keramik-Scheiben-Kondensator 10 pF/500 V/10 %	2
C 16	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 µF/ 25 V	4
C 17	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V	2
C 18	222 499	Folien-Kondensator 0,22 µF/100 V/ 5 %	2
C 19	217 981	Folien-Kondensator 4,7 nF/ 63 V/ 5 %	2
C 20	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 %	2
		Endverstärker	
37	223 187	Endverstärkerplatte kpl. bestückt	1
38	223 208	Thermoschalter	1
39	218 414	Silizium-Gleichrichter B 40 C 2200	1
40	223 290	G-Schmelzeinsatz 2 A mittelträge	2
D 1	223 224	Diode BZX 85 - C 15	2
D 2	223 224	Diode BZX 85 - C 15	2
D 3	216 027	Diode BZX 62	6
D 4	216 027	Diode BZX 62	6
D 5	216 027	Diode BZX 62	6
T 4	223 223	Transistor BC 207 B	6
T 5	223 223	Transistor BC 207 B	6
T 6	220 609	Transistor BC 251 B	2
T 7	223 223	Transistor BC 207 B	6
T 8	224 277	Transistor 2 N 2218 A kpl.	2
T 9	224 278	Transistor 2 N 2904 kpl.	2
T 10	224 294	Transistor BD 207 kpl.	4
T 11	224 294	Transistor BD 207 kpl.	4
R 30	223 211	Schicht-Widerstand 1,5 kOhm/0,3 W/ 5 %	5
R 31	223 212	Schicht-Widerstand 47 kOhm/0,3 W/ 5 %	4
R 32	223 213	Schicht-Widerstand 150 Ohm/0,5 W/ 5 %	2
R 33	223 214	Schicht-Widerstand 2,7 kOhm/0,3 W/ 5 %	3
R 34	223 215	Schicht-Widerstand 22 kOhm/0,3 W/ 5 %	2
R 35	220 544	Schicht-Widerstand 10 MOhm/0,3 W/10 %	2
R 36	223 211	Schicht-Widerstand 1,5 kOhm/0,3 W/ 5 %	5
R 36	223 214	Schicht-Widerstand 2,7 kOhm/0,3 W/ 5 %	3
R 37	224 148	Trimm-Widerstand 2,5 kOhm/0,15 W/lin.	1
R 38	223 212	Schicht-Widerstand 47 kOhm/0,3 W/ 5 %	4
R 39	223 275	Trimm-Widerstand 100 Ohm/0,15 W/lin.	1
R 40	209 902	Heissleiter K 151 40 Ohm	2
R 41	223 211	Schicht-Widerstand 1,5 kOhm/0,3 W/ 5 %	5
R 42	223 220	Schicht-Widerstand 820 Ohm/0,3 W/ 5 %	2
R 43	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm/0,3 W/ 5 %	2
R 44	223 218	Schicht-Widerstand 82 kOhm/0,3 W/ 5 %	2

und - 20 dB ≦ 3 dB
Kanalabweichungen K1/K2 im Bereich zwischen - 20 dB und 40 dB unter Vollaussteuerung ≦ 5 dB

Physiologische Lautstärkeregelung

Eingangswahlschalter in Stellung "Tuner", Cont.-Lin.-Schalter in Stellung "Contur", Lautstärkeregler 40 dB unter Vollaussteuerung, Balanceregler in Mittenstellung, Kanäle bei 1 000 Hz auf gleichem Pegel.
Bassanhebung bei 40 Hz 13 - 17 dB
Höhenanhebung bei 12,5 kHz 4 - 7 dB
Kanalabweichung ≦ 3 dB

PU-Magnet 2 - 2,8 mV

Restspannung

Lautstärkeregler zurückgedreht, Klang- und Balanceregler in Mittenstellung.
Restspannung max. 1 mV/Kanal
Eingangswahlschalter in Stellung "Tuner", Eingang mit 100 kOhm abgeschlossen, Lautstärkeregler offen, Klang- und Balanceregler im Mittenstellung.
Restspannung max. 1,5 mV/Kanal
Eingangswahlschalter in Stellung "PU-Magnet", Cont.-Lin.-Schalter in Stellung "Linear", alle Regler in Mittenstellung, Eingang mit 1 kOhm abgeschlossen.
Restspannung max. 1,5 mV/Kanal

Technische Daten

Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm)

Musikleistung 2 x 30 Watt
Dauertonleistung 2 x 20 Watt
Klirrfaktor ≦ 0,2 %
(bei 15 W Sinus Dauertonleistung)

Eingangsempfindlichkeit

~~Mikrofon, linear~~	~~2,5 mV an 47 kOhm~~
Phono-Magnet (CCIR)	**2,5 mV an 47 kOhm**
Tonband, linear	**300 mV an 470 kOhm**
Tuner, linear	300 mV an 470 kOhm
Reserve (Phono-Kristall, Monitor), linear	300 mV an 470 kOhm

Übertragungsbereich

gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler
20 - 30 000 Hz ± 0,5 dB
15 - 60 000 Hz ± 1,5 dB

Bassregler

bei 40 Hz +14 bis -15 dB

Höhenregler

bei 15 kHz +16 bis -17 dB

Balanceregler

Regelbereich ca. 12 dB

Lautstärkeregler

mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik

Dämpfungsfaktor ≧ 30

Stereo/Mono-Schalter

Monitor-Schalter für Hinterbandkontrolle

Ausgänge

2 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4 - 16 Ohm
1 Koaxialbuchse 1/4 inch. für Kopfhöreranschluß

Fremdspannungsabstand

bezogen auf Na = 50 mW
niederohmige Eingänge ≧ 50 dB
typischer Wert 56 dB
~~hochohmige Eingänge~~ ~~60 dB~~
typischer Wert 60 dB

bezogen auf Nennleistung
Eingang Mikrofon ≧ 56 dB
typischer Wert 60 dB
Eingang Phono-Magnet ≧ 62 dB
typischer Wert 68 dB

hochohmige Eingänge ≧ 76 dB
typischer Wert 86 dB

Übersprechdämpfung bei 1 kHz ≧ 45 dB

Leistungsaufnahme ca. 80 VA

Netzspannungen umlötbar 110, 117, 220, 240 V

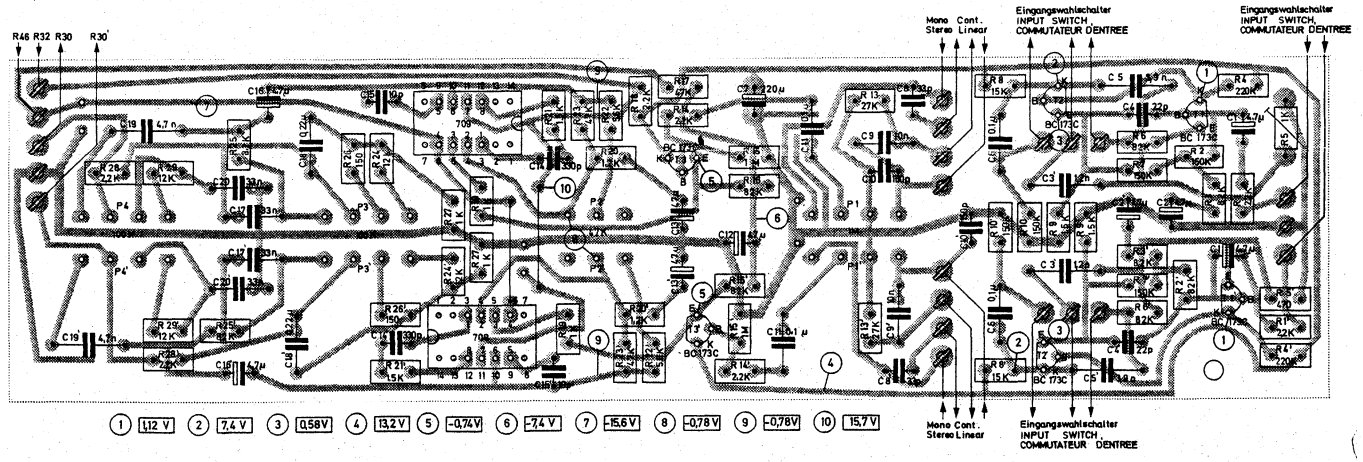
Sicherungen 110, 117 V 1,0 A träge
220, 240 V 0,5 A träge

Bestückung

Steuerverstärker
6 Silicium-Transistoren
2 Integrierte Schaltungen (IC's)

Endverstärker mit Netzteil
12 Silicium-Transistoren
4 Silicium-Leistungstransistoren
2 Z-Dioden
2 Thermoschalter
1 Silicium-Gleichrichterbrücke
2 G-Schmelzeinsätze 2 AmT

Regelverstärker (Leiterseite)



R 24	223 267	Schicht-Widerstand 12 kOhm/0,3 W/5 %	4
R 25	223 257	Schicht-Widerstand 8,2 kOhm/0,3 W/5 %	4
R 26	223 268	Schicht-Widerstand 150 Ohm/0,3 W/5 %	2
R 27	223 264	Schicht-Widerstand 1,0 kOhm/0,3 W/5 %	4
R 28	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm/0,3 W/5 %	7
R 29	223 267	Schicht-Widerstand 12 kOhm/0,3 W/5 %	4
C 1	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 µF/ 25 V	4
C 2	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 µF/ 25 V	4
C 3	217 873	Styroflex-Folien-Kondensator 1,2 nF/120 V/ 5 %	2
C 4	217 862	Keramik-Scheiben-Kondensator 22 nF/500 V/10 %	2
C 5	216 398	Styroflex-Folien-Kondensator 3,9 nF/ 63 V/ 5 %	2
C 6	222 495	Folien-Kondensator 0,1 µF/250 V/ 5 %	4
C 7	223 269	Elyt-Kondensator 220 µF/ 16 V	1
C 8	223 276	Keramik-Scheiben-Kondensator 33 pF/500 V/10 %	2
C 9	223 277	Folien-Kondensator 10 nF/400 V/10 %	2
C 10	223 221	Keramik-Scheiben-Kondensator 150 pF/500 V/10 %	2
C 11	222 495	Folien-Kondensator 0,1 µF/250 V/ 5 %	4
C 12	220 265	Elyt-Kondensator 47 µF/ 16 V	3
C 13	220 265	Elyt-Kondensator 47 µF/ 16 V	3
C 14	223 278	Keramik-Scheiben-Kondensator 330 pF/500 V/10 %	2
C 15	223 279	Keramik-Scheiben-Kondensator 10 pF/500 V/10 %	2
C 16	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 µF/ 25 V	4
C 17	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V	2
C 18	222 499	Folien-Kondensator 0,22 µF/100 V/ 5 %	2
C 19	217 981	Folien-Kondensator 4,7 nF/ 63 V/ 5 %	2
C 20	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 %	2
		Endverstärker	
37	223 187	Endverstärkerplatte kpl. bestückt	1
38	223 208	Thermoschalter	1
39	218 414	Silizium-Gleichrichter B 40 C 2200	1
40	223 290	G-Schmelzeinsatz 2 A mittelträge	2
D 1	223 224	Diode BZX 85 - C 15	2
D 2	223 224	Diode BZX 85 - C 15	2
D 3	216 027	Diode BZX 62	6
D 4	216 027	Diode BZX 62	6
D 5	216 027	Diode BZX 62	6
T 4	223 223	Transistor BC 207 B	6
T 5	223 223	Transistor BC 207 B	6
T 6	220 609	Transistor BC 251 B	2
T 7	223 223	Transistor BC 207 B	6
T 8	224 277	Transistor 2 N 2218 A kpl.	2
T 9	224 278	Transistor 2 N 2904 kpl.	2
T 10	224 294	Transistor BD 207 kpl.	4
T 11	224 294	Transistor BD 207 kpl.	4
R 30	223 211	Schicht-Widerstand 1,5 kOhm/0,3 W/ 5 %	5
R 31	223 212	Schicht-Widerstand 47 kOhm/0,3 W/ 5 %	4
R 32	223 213	Schicht-Widerstand 150 Ohm/0,5 W/ 5 %	2
R 33	223 214	Schicht-Widerstand 2,7 kOhm/0,3 W/ 5 %	3
R 34	223 215	Schicht-Widerstand 22 kOhm/0,3 W/ 5 %	2
R 35	220 544	Schicht-Widerstand 10 MOhm/0,3 W/10 %	2
R 36	223 211	Schicht-Widerstand 1,5 kOhm/0,3 W/ 5 %	5
R 36	223 214	Schicht-Widerstand 2,7 kOhm/0,3 W/ 5 %	3
R 37	224 148	Trimm-Widerstand 2,5 kOhm/0,15 W/lin.	1
R 38	223 212	Schicht-Widerstand 47 kOhm/0,3 W/ 5 %	4
R 39	223 275	Trimm-Widerstand 100 Ohm/0,15 W/lin.	1
R 40	209 902	Heissleiter K 151 40 Ohm	2
R 41	223 211	Schicht-Widerstand 1,5 kOhm/0,3 W/ 5 %	5
R 42	223 220	Schicht-Widerstand 820 Ohm/0,3 W/ 5 %	2
R 43	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm/0,3 W/ 5 %	2
R 44	223 218	Schicht-Widerstand 82 kOhm/0,3 W/ 5 %	2
R 45	223 219	Schicht-Widerstand 22 Ohm/0,3 W/ 5 %	2
R 46	223 213	Schicht-Widerstand 150 Ohm/0,5 W/ 5 %	2
R 47	223 207	Schicht-Widerstand 330 Ohm/0,3 W/ 5 %	4
R 48	223 207	Schicht-Widerstand 330 Ohm/0,3 W/ 5 %	4
R 49	223 217	Draht-Widerstand 0,33 Ohm/4,0 W/10 %	4
R 50	223 217	Draht-Widerstand 0,33 Ohm/4,0 W/10 %	4
R 53	224 147	Schicht-Widerstand 10 Ohm/0,3 W/ 5 %	2
C 21	216 386	Folien-Kondensator 0,47 µF/100 V/20 %	2
C 22	221 089	Elyt-Kondensator 470 µF/ 15 V	2
C 23	221 089	Elyt-Kondensator 470 µF/ 15 V	2
C 24	223 221	Keramik-Scheiben-Kondensator 150 pF/500 V/10 %	2
C 25	220 265	Elyt-Kondensator 47 µF/ 16 V	4
C 26	213 498	Keramik-Scheiben-Kondensator 47 pF/500 V/10 %	2
C 27	220 265	Elyt-Kondensator 47 µF/ 16 V	4
C 28	223 222	Elyt-Kondensator 4700 µF/ 25 V	2
C 29	223 222	Elyt-Kondensator 4700 µF/ 25 V	2
C 30	222 495	Folien-Kondensator 0,1 µF/250 V/ 5 %	2
C 31	222 495	Folien-Kondensator 0,1 µF/250 V/ 5 %	2
C 34	216 389	Keramik-Scheiben-Kondensator 47 nF/ 50 V	2
		Anschlußplatte	
41	223 196	Anschlußplatte kpl. bestückt	1
42	205 102	Gewindebolzen	1
43	210 480	Zylinderschraube AM 3 x 6	2
R 51	223 206	Draht-Widerstand 10 Ohm/ 9 W/ 10 %	2
R 52	223 207	Schicht-Widerstand 330 Ohm/0,3 W/ 5 %	2

Änderungen vorbehalten

Phono-Magnet (CCIR)	2,5 mV an 47 kOhm
Tonband, linear	300 mV an 470 kOhm
Tuner, linear	300 mV an 470 kOhm
Reserve (Phono-Kristall, Monitor), linear	300 mV an 470 kOhm

Übertragungsbereich

gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler

20 - 30 000 Hz	± 0,5 dB
15 - 60 000 Hz	± 1,5 dB

Bassregler

bei 40 Hz	+14 bis -15 dB

Höhenregler

bei 15 kHz	+16 bis -17 dB

Balanceregler

Regelbereich	ca. 12 dB

Lautstärkeregler

mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik

Dämpfungsfaktor	≧ 30

Stereo/Mono-Schalter

Monitor-Schalter für Hinterbandkontrolle

typischer Wert	60 dB

bezogen auf Nennleistung

Eingang Mikrofon	≧ 56 dB
typischer Wert	60 dB
Eingang Phono-Magnet	≧ 62 dB
typischer Wert	68 dB
hochohmige Eingänge	≧ 76 dB
typischer Wert	86 dB

Übersprechdämpfung bei 1 kHz ≧ 45 dB

Leistungsaufnahme ca. 80 VA

Netzspannungen umlötbar 110, 117, 220, 240 V

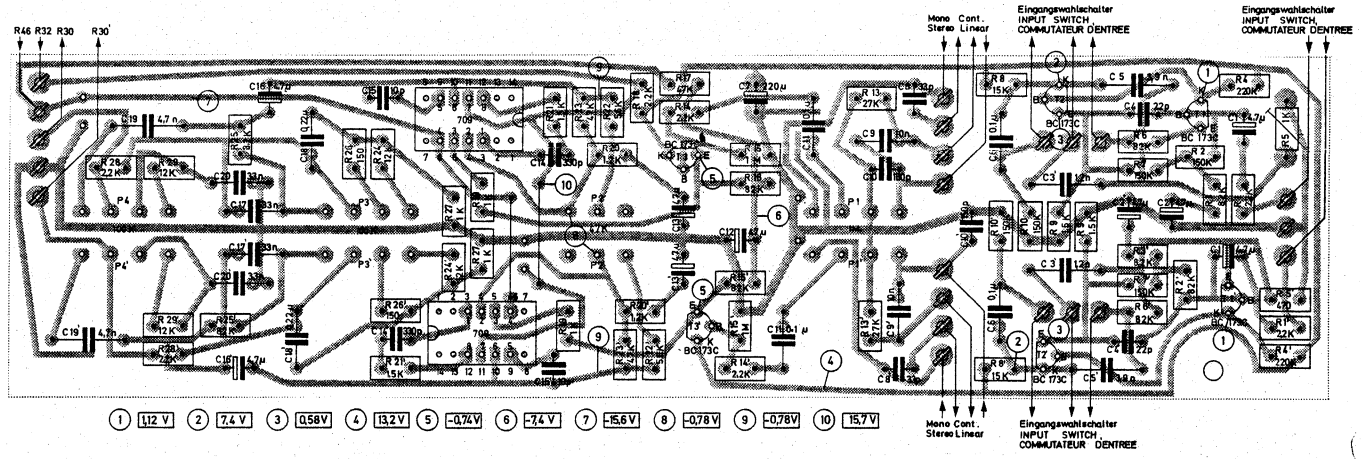
Sicherungen	110, 117 V	1,0 A träge
	220, 240 V	0,5 A träge

Bestückung

Steuerverstärker
6 Silicium-Transistoren
2 Integrierte Schaltungen (IC's)

Endverstärker mit Netzteil
12 Silicium-Transistoren
4 Silicium-Leistungstransistoren
2 Z-Dioden
2 Thermoschalter
1 Silicium-Gleichrichterbrücke
2 G-Schmelzeinsätze 2 AmT

Regelverstärker (Leiterseite)



Endverstärker (Leiterseite)